www.riyadiyat.net

2ème Bac SM — الفرض المحروس رقم 4 — الدورة الثانية

ثانوية وادي الذهب — 2010-04-06

تمرين 1

احسب النهايات التالية

① $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{5x-1}{x^2-4x+5}$ (1)

② $\lim\limits_{x\to-2} \dfrac{-2x^2-x+6}{x^2-2x-8}$ (1)

③ $\lim\limits_{x\to+\infty} \left(\sqrt{x^2+x+1}-3x\right)$ (1)

④ $\lim\limits_{x\to+\infty} \dfrac{2x^2+x+\sqrt{x}}{1+x}-(2x-1)$ (1)

⑤ $\lim\limits_{x\to0} \dfrac{\tan(2x-\frac{\pi}{3})+\sqrt{3}}{x}$ (1)

تمرين 2

$(m\in\mathbb{R})$ $f(x)=mx+1-\sqrt{x^2+1}$

ناقش حسب قيم البارامتر m : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ (1,5)

تمرين 3

نعتبر الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ ب:

$$\begin{cases} f(x)=\dfrac{\sqrt{x}-\sqrt{1+x^2}}{2+x} & ; x\geq0 \\ f(x)=\dfrac{\cos x-\sqrt{1+\sin x}}{x} & ; x<0 \end{cases}$$

1) احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ (1)

2) بين أن $\lim\limits_{x\to0} f(x)=-\frac{1}{2}$ (1)

3) أ) بين أن: $(\forall x\in\mathbb{R}^{*-})$ $|f(x)|\leq\dfrac{1+\sqrt{2}}{|x|}$ (0,75)

ب) استنتج $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ (0,5)

تمرين 4

1) حدد بواقي قسمة 7^n على 5 $(n\in\mathbb{N}^*)$ (1,25)

2) ما هو باقي قسمة 7^{45} على 5 (1)

3) بين أن: $16\times7^{2n}-28\times3^{2n+3}\equiv0[5]$ (1,25)

تمرين 5

① حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة (1)

$$x^2-y^2-4x-2y=5$$

② حل في $\mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$ المعادلة: (1,5)

$$\bar{x}^2+\bar{x}+\bar{2}=\bar{0}$$

③ حدد الأزواج (x,y) من $\mathbb{N}^2$ بحيث: (1,5)

$$\begin{cases} xy=700 \\ x\wedge y=5 \end{cases}$$

④ x و y عددان صحيحان طبيعيان يقبلان على التوالي 21 و 10 قواسم و $x\wedge y=18$

حدد x و y (1,75)